

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 7 :

B60R 25/04

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/29267

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum:

25. Mai 2000 (25.05.00)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/03658

(22) Internationales Anmeldedatum: 17. November 1999
(17.11.99)

(30) Prioritätsdaten:
198 53 075.7 17. November 1998 (17.11.98) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ROBERT
BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D-70442
Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FEUCHTER, Uwe [DE/DE];
Holderbuschweg 42, D-70563 Stuttgart (DE). GEIL, An-
dreas [DE/DE]; Bebelstrasse 64, D-70193 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH,
CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen
eintreffen.

(54) Title: DRIVE AUTHORIZATION SYSTEM AND METHOD FOR OPERATING THE SAME, ESPECIALLY FOR AUTOMOBILES

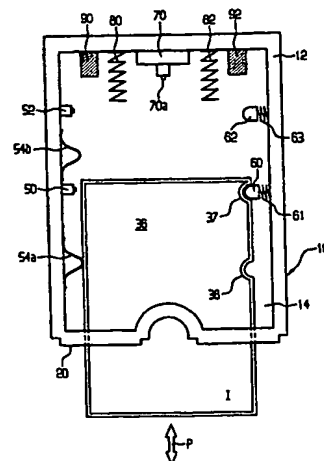
(54) Bezeichnung: FAHRBERECHTIGUNGSSYSTEM UND ENTSPRECHENDES BETRIEBSVERFAHREN, INSBESONDERE FÜR KRAFTFAHRZEUGE

(57) Abstract

The invention relates to a drive authorisation system, especially for automobiles, comprising an electronically codeable identification device which is fixed in the vehicle and a corresponding external release device (36) which can be placed therein. At least one vehicle-specific device is released when the identification device identifies the release device (36). The identification device has a receiving device (10) which forms a receiving area (14) into which the release device (36) can be detachably and lockably introduced in at least one position (II). In the receiving area (14), the release device (36) can be moved from one position (II) to another position (III) in which an elastic restoring force for restoring the release device (36) can be applied in the direction of said position (II). An activation device (50; 52; 70; 70a) which is triggered by the release device (36), for identifying the release device in the at least one position (I, II) and for triggering an appropriate ignition lock function, is provided in the receiving area.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung schafft ein Fahrberechtigungssystem, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einer fahrzeugfesten elektronisch codierbaren Erkennungseinrichtung und einer entsprechenden darin einbringbaren externen elektronischen Freigabeeinrichtung (36); wobei bei Erkennung der Freigabeeinrichtung (36) durch die Erkennungseinrichtung wenigstens eine fahrzeugspezifische Einrichtung freigebbar ist; die Erkennungseinrichtung eine Aufnahmevorrichtung (10) aufweist, die einen Aufnahmebereich (14) ausbildet, in dem die Freigabeeinrichtung (36) in mindestens einer Position (II) lösbar und verriegelbar einbringbar ist; die Freigabeeinrichtung (36) im Aufnahmebereich (14) aus der einen Position (II) in eine weitere Position (III) bringbar ist, in der eine elastische Rückstellkraft zum Rückstellen der Freigabeeinrichtung in Richtung der einen Position (II) anlegbar ist; und in dem Aufnahmebereich (14) eine von der Freigabeeinrichtung (36) auslösbare Betätigungseinrichtung (50; 52; 70; 70a) zum Erkennen der Freigabeeinrichtung (36) in der einen und der weiteren Position (II, III) und zum Auslösen einer jeweiligen entsprechenden Zündschlossfunktion vorhanden ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauritanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Fahrberechtigungssystem und entsprechendes Betriebsverfahren, insbesondere für Kraftfahrzeuge

STAND DER TECHNIK

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Fahrberechtigungssystem, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einer fahrzeugfesten elektronisch codierbaren Erkennungseinrichtung und einer entsprechenden darin einbringbaren externen elektronischen Freigabeeinrichtung, wobei bei Erkennung der Freigabeeinrichtung durch die Erkennungseinrichtung wenigstens eine fahrzeugspezifische Einrichtung freigebbar ist.

Obwohl auf beliebige Fahrzeuge anwendbar, werden die vorliegende Erfindung sowie die ihr zugrundeliegende Problematik in bezug auf ein an Bord eines Kraftfahrzeuges befindliches Fahrberechtigungssystem erläutert.

Zur Erhöhung der Sicherheit, insbesondere der Diebstahlsicherheit, von Kraftfahrzeugen ist es bekannt, diese mit einem Fahrberechtigungssysteme mit einer elektronischen Wegfahrsperre auszurüsten.

Hierzu wird üblicherweise eine fahrzeugfeste elektronisch codierbare Erkennungseinrichtung vorgesehen, die mittels einer externen, beispielsweise den mechanischen Fahrzeug-

schlüssel ersetzenden, elektronischen Freigabeeinrichtung, einem sogenannten Transponder, freigebbar ist. Der Transponder besitzt ein Speicherelement, in dem die notwendige Kodierung zur Freigabe der Erkennungseinrichtung abgelegt ist. Damit die Freigabeeinrichtung mit der Erkennungseinrichtung kommunizieren kann, ist diese in Nähe der Erkennungseinrichtung zu positionieren, so daß ein von der Erkennungseinrichtung, insbesondere über eine Antenne, abgestrahltes Signal von der Freigabeeinrichtung erfaßt und verarbeitet werden kann. Das Signal der Erkennungseinrichtung wird in der Freigabeeinrichtung geprüft und mit einem entsprechenden Antwortsignal erwidert, dessen Signalverlauf der elektronischen Kodierung der Erkennungseinrichtung entsprechen muß. Passen Sendesignal und Antwortsignal des Fahrberechtigungssystems zusammen, erfolgt eine Freigabe wenigstens einer fahrzeugspezifischen Einrichtung des Fahrzeuges, beispielsweise eines elektronischen Steuergerätes zur Ansteuerung einer Brennkraftmaschine des Fahrzeuges.

Bekannt ist, die Freigabeeinrichtung in einen Zündschlüssel zu integrieren. Hierbei ist nachteilig, daß neben der elektronischen Kommunikation zwischen der Erkennungseinrichtung und der Freigabeeinrichtung sowohl der Zündschlüssel als auch ein entsprechendes Zündschloß entsprechende aufeinander abgestimmte Formmerkmale aufweisen müssen. Aufgrund der Vielzahl unterschiedlicher Schließsysteme bei Zündschlüsseln ist hierdurch bei der Integration eines elektronischen Fahrberechtigungssystems ein erheblicher Aufwand gegeben.

Die Bereitstellung des eingangs genannten Fahrberechtigungssystems zusätzlich zu einem üblichen Zündschloßsystem schafft ebenfalls einen erhöhten Aufwand.

VORTEILE DER ERFINDUNG

Das erfindungsgemäße Fahrberechtigungssystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 weist gegenüber den bekannten Lösungsansätzen den Vorteil auf, daß das Fahrberechtigungssystem gleichzeitig auch als Zündschloßsystem dienen kann.

Die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Idee besteht darin, daß die Erkennungseinrichtung bzw. der Kartenleser mit einer mechanischen Rasteinrichtung versehen ist, welche ein Fixieren der Freigabeeinrichtung bzw. Karte in mindestens einer Position, vorzugsweise der Zündung-Ein-Position, ermöglicht. Aus der lösbaren Rastposition läßt sich die Freigabeeinrichtung temporär wie ein herkömmlicher Zündschlüssel in eine Motor-Start-Position drücken und kehrt bei Loslassen nach dem Motorenstart in die Zündung-Ein-Position zurück, was der Betriebsstellung entspricht.

Diese Betriebsweise ist vom Benutzer, der ein Zündschloß gewöhnt ist, vorteilhafterweise leicht nachvollziehbar. Vorteilhaft ist auch die Einsparung eines Zündschlüssels als Zubehörteil, da seine Funktion durch die Freigabeeinrichtung übernehmbar ist.

In den Unteransprüchen finden sich vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des in Anspruch 1 angegebenen Fahrberechtigungssystems.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung ist die der einen Position entsprechende Zündschloßfunktion die Zündung-Ein-Funktion und ist die der weiteren Position entsprechende Zündschloßfunktion die Motor-Start-Funktion.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung ist die Freigabeeinrichtung in mindestens noch eine weitere Position lösbar und verriegelbar bringbar, die von der Betätigungseinrichtung erkennbar ist und in der die Betätigungseinrichtung eine entsprechende weitere Zündschloßfunktion, vorzugsweise eine Zündung-Neutral-Funktion, auslöst.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung ist in dem Aufnahmebereich eine federnde Raststifteinrichtung vorgesehen ist, welche mit in der Freigabeeinrichtung vorgesehenen Kerben zum lösbaren Verriegeln der Freigabeeinrichtung in der einen Position zusammenwirkt.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung ist die Freigabeeinrichtung eine Chipkarte, die durch einen Schlitz in den Aufnahmebereich einführbar ist.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung weist die Betätigungseinrichtung mindestens einen mechanischen

und/oder optischen Positionssensor zum Erkennen der Freigabeeinrichtung in der jeweiligen Position auf.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung ist die weitere Position durch Druckanwendung auf die Freigabeeinrichtung aus der einen Position bis zum Erreichen eines Anschlags erreichbar und ist eine Federeinrichtung vorgesehen, welche bei Wegfall der Druckanwendung die Freigabeeinrichtung in die eine Position zurückführt.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung löst die Betätigungseinrichtung in mindestens einer der Positionen eine Kommunikation zwischen der Freigabeeinrichtung und der Erkennungseinrichtung aus.

ZEICHNUNGEN

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Fahrberechtigungssystems mit einer in einer ersten Position I befindlichen Chipkarte;

- Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Fahrberechtigungssystems mit einer in einer zweiten Position II befindlichen Chipkarte;
- Fig. 3 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Fahrberechtigungssystems mit einer in einer dritten Position III befindlichen Chipkarte;
- Figur 4 eine schematische Perspektivansicht einer üblichen Aufnahmevorrichtung;
- Figur 5 eine schematische Draufsicht auf die übliche Aufnahmevorrichtung gemäß Figur 4;
- Figur 6 einen Längsschnitt durch die übliche Aufnahmevorrichtung gemäß Figur 4; und
- Figur 7 einen Querschnitt durch die übliche Aufnahmevorrichtung gemäß Figur 4.

BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

In den Figuren bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche oder funktionsgleiche Elemente.

Zum besseren Verständnis der der vorliegenden Erfindung zugrundeliegenden Problematik wird zunächst mit Bezug auf

Fig. 4 bis 7 ein Fahrberechtigungssystem erläutert, welches in der älteren Anmeldung DE 197 47 732.1 vom 29.10.97 offenbart ist und als Ausgangspunkt für die vorliegende Erfindung dient.

In Figur 4 ist eine Aufnahmevorrichtung 10 solch eines üblichen Fahrberechtigungssystems für Kraftfahrzeuge gezeigt. Die nachfolgende Beschreibung bezieht sich auf den Aufbau und die Funktion der Aufnahmevorrichtung 10, wobei klar ist, daß diese an geeigneter Stelle im Kraftfahrzeug, beispielsweise an beziehungsweise in einer Armaturentafel des Kraftfahrzeuges angeordnet ist.

Die Aufnahmevorrichtung 10 besitzt einen quaderförmigen Grundkörper 12, in dem ein Aufnahmebereich 14 ausgebildet ist. Der Aufnahmebereich 14 wird von einer Sacköffnung 16 gebildet, die sich im wesentlichen über die gesamte Tiefe des Grundkörpers 12 erstreckt. An einer Vorderseite 18 ist die Sacköffnung 16 mit einem Schlitz 20 versehen, so daß diese zur Vorderseite 18 randoffen ist. In Draufsicht gesehen besitzt die Sacköffnung 16 einen Querschnitt, der von einem Mittelabschnitt 22 und Seitenabschnitten 24 beziehungsweise 26 gebildet wird. Im Bereich des Mittelabschnittes 22 ist der Schlitz 20 angeordnet, wie insbesondere in der in Figur 5 gezeigten schematischen Draufsicht auf die Aufnahmevorrichtung 10 deutlich wird. Durch die Abschnitte 22, 24 und 26 ergibt sich, daß die Sacköffnung 16 von einer schlitzartigen Vertiefung gebildet wird, die im Bereich des Mittelabschnittes 22 eine Aufweitung bestimmter Kontur auf-

weist. Die Kontur des Mittelabschnittes 22 richtet sich nach der Formgebung von verwendeten Freigabeeinrichtungen. Im gezeigten Beispiel wird der Mittelabschnitt 22 von einem Achteck gebildet. Dieser kann jedoch auch ein anders gestaltetes Vieleck, ovalförmig, kreisförmig, dreieckförmig und so weiter sein.

Wie die Draufsicht in Figur 5 verdeutlicht, besitzt die Aufnahmevorrichtung 10 ferner eine Antenne 28, die der Kommunikation mit einer in den Aufnahmebereich 14 einbringbaren Freigabeeinrichtung dient. Die Antenne 28 ist zum Austausch von Hochfrequenzsignalen ausgelegt. Dem Aufnahmebereich 14 ist ferner eine Betätigungseinrichtung 30 zugeordnet, die ein axial zur Sacköffnung 16 verlaufendes Betätigungsmittel 32 aufweist, das gegen die Kraft wenigstens eines Federelementes 34 radial zur Sacköffnung 16 Verlagerbar ist. Im Ruhezustand liegt das Betätigungsmittel 32 im Übergangsbereich zwischen dem Mittelabschnitt 22 und 3 dem Seitenabschnitt 26 der Sacköffnung 16.

In den Figuren 6 und 7 wird der Aufbau der Aufnahmevorrichtung 10 anhand eines Längs- beziehungsweise eines Querschnittes weiter verdeutlicht. Dort ist die Aufnahmevorrichtung 10 mit einer eingeschobenen elektronischen Freigabeeinrichtung 36 gezeigt, die beispielsweise von einer Chipkarte 38, wie Figur 5 in einer schematischen Perspektivansicht verdeutlicht, gebildet sein kann. Die geometrische Gestaltung der Freigabeeinrichtung 36 ist hierbei speziellerweise eine Chipkarte 38, die auf das Kraftfahr-

zeug zugeschnitten sein oder dem allgemein bekannten Format von Telefonkarten und Bankkarten entsprechen kann. Die Sacköffnung 16, insbesondere die Seitenabschnitte 24 und 26 sind hierbei auf die Dicke der Chipkarte 38 abgestimmt, so daß diese spielarm in die Sacköffnung 16 einbringbar ist. Die Freigabeeinrichtung 36 weist nicht näher dargestellte elektronische Schaltungen auf, mittels denen über die HF-Antenne 28 eine Kommunikation mit der Erkennungseinrichtung möglich ist. Hierzu kann die Aufnahmevorrichtung 10 ebenfalls nicht näher dargestellte Schaltungsbestandteile, beispielsweise in Form von Mikrocontrollern, Speichern und so weiter besitzen.

Durch Einführen der Freigabeeinrichtung 36 in die Sacköffnung 16 wird das Betätigungsmittel 32 gegen die Kraft der Federelemente 34 verlagert. Wie die Schnittdarstellung Figur 6 verdeutlicht, sind die Federelemente 34 nicht symmetrisch zum Betätigungsmittel 32 angeordnet, sondern befinden sich in einem unteren Bereich der Sacköffnung 16. Durch die unsymmetrische Lagerung des Betätigungsmittels 32 mittels der Federelemente 34 ist diese vorzugsweise als Tummelplatte ausgebildet. Hierdurch wird erreicht, daß bei Einführen der Freigabeeinrichtung 36 das Betätigungsmittel 32 nicht sogleich über seine gesamte Länge gegen die Kraft der Federelemente 34 verschoben wird. Mit Beginn des Einführens der Freigabeeinrichtung 36 wird zunächst der obere Abschnitt des Betätigungsmittels 32 gegen die Kraft des Federelementes 34 verlagert, so daß ein erstes Schaltmittel 40, dessen Schaltstift 42 im Bewegungsweg des Betätigungs-

mittels 32 liegt, betätigt wird. Erst bei nahezu vollständigem Einführen der Freigabeeinrichtung 36 wird auch der untere Abschnitt des Betätigungsmittels 32 gegen die Kraft der Federelemente 34 verlagert, so daß dann ein zweites Schaltmittel 44, dessen Schaltstift 46 ebenfalls im Bewegungsweg des Betätigungsmittels 32 liegt, betätigbar ist. Zum leichteren Einführen der Freigabeeinrichtung 36 kann im Bereich der Mündung der Sacköffnung 16 eine Phase 48 vorgesehen sein. Die Schaltmittel 40 und 44 sind über nicht näher dargestellte Verbindungen mit der Elektronik der Aufnahmevorrichtung 10 beziehungsweise des Fahrberechtigungssystems verbunden. Diese Elektronik kann entweder in der Aufnahmevorrichtung 10 oder an anderer Stelle, beispielsweise in einem Steuergerät des Kraftfahrzeuges, integriert sein.

Durch die unabhängig voneinander betätigbaren Schaltmittel 40 und 44 läßt sich die Positionierung der Freigabeeinrichtung 36 detektieren. Bei Einführen der Freigabeeinrichtung 36 wird zunächst das Schaltmittel 40 und erst bei Erreichen der Endposition das Schaltmittel 44 betätigt. Somit kann über Betätigung des Schaltmittels 44 das Erreichen der endgültigen Position der Freigabeeinrichtung 36 detektiert werden. An die Betätigung des Schaltmittels 44 kann eine Auslösung der Abfrage des in die Freigabeeinrichtung 36 integrierten Transponders gekoppelt sein. Beispielsweise kann hierdurch eine Elektronik der Erkennungseinrichtung die Antenne 28 ansteuern, die daraufhin mit dem Transponder in Kommunikation tritt und über eine Codeabfrage die Berechtigung

gung der eingebrachten Freigabeeinrichtung 36 prüft. Wird die Berechtigung der Freigabeeinrichtung 36 erkannt, kann über die Elektronik eine Inbetriebnahme des Kraftfahrzeuges, beispielsweise durch Deaktivierung einer elektronischen Wegfahrsperre, Bereitstellen einer Versorgungsspannung zum Inbetriebnehmen des Kraftfahrzeuges und so weiter erlaubt werden.

Während des Betriebes des Kraftfahrzeuges verbleibt die Freigabeeinrichtung 36 in der Aufnahmevorrichtung 10. Hierbei wird diese über das Betätigungsmittel 32, durch die Federkraft des wenigstens einen Federelementes 34, mit einer Haltekraft beaufschlagt, so daß ein unabsichtliches Herausfallen aufgrund während des Betriebes des Kraftfahrzeuges auftretender Vibrationen nicht möglich ist. Gleichzeitig kann durch die Ausbildung des Schlitzes 20 jederzeit die positionsgerechte Lage der Freigabeeinrichtung 36 überprüft werden. Ferner kann durch den Schlitz 20 erreicht werden daß, wenn die Freigabeeinrichtung 36 beispielsweise an einem Schlüsselbund angebracht ist, an dem beispielsweise nicht zum Betrieb des Kraftfahrzeuges notwendige Schlüssel oder dergleichen hängen, diese gemeinsam am Schlüsselbund verbleiben können. Somit kann die Freigabeeinrichtung 36 in die Aufnahmevorrichtung 10 eingebracht werden, ohne daß diese von dem Schlüsselbund entfernt werden muß, da durch die Ausbildung des Schlitzes 20 ein entsprechender Freiraum zur Verfügung steht.

Auch kann in die Aufnahmevorrichtung 10 eine Anzeigeeinrichtung integriert sein, die bei erfolgter Freigabe der Inbetriebnahme des Kraftfahrzeuges, beispielsweise durch verschiedenfarbige Leuchtanzeigen, die Gültigkeit der verwendeten Freigabeeinrichtung 36 signalisiert. Ferner kann eine mechanische Verriegelung vorgesehen sein, die zusätzlich zu der über das Federelement 34 aufgebrachten Haltekraft die Freigabeeinrichtung 36 in ihrer Position hält. Anstelle einer mechanischen Verriegelung kann beispielsweise auch eine elektromagnetische Verriegelung vorgesehen sein. Ist die Identifizierung der Freigabeeinrichtung 36 erfolgt und die Inbetriebnahme des Kraftfahrzeuges freigegeben, wird ein Starten des Antriebsmotors des Kraftfahrzeuges zugelassen.

Die Verwendung eines zusätzlichen Zündschlüssels oder dergleichen ist bei diesem System nicht notwendig. Der Startvorgang selbst kann vorgeschlagenerweise entweder allein nach Auslösen des Schaltmittels 44, das heißt nach Erreichen der Endposition einer Freigabeeinrichtung 36 in der Aufnahmevorrichtung 10 und nach deren erfolgreicher Identifizierung, automatisch ablaufen oder mittels eines speziellen Startauslösekontaktes, beispielsweise eines Tasters, eines Drehschalters oder dergleichen, von Hand gesteuert werden.

Entsprechend der Auslegung des Fahrberechtigungssystems kann der Betrieb des Antriebsmotors des Kraftfahrzeuges durch Herausnehmen der Freigabeeinrichtung aus der Auf-

nahmevorrichtung 10 unterbrochen oder nicht unterbrochen werden. Bei Herausziehen der Freigabeeinrichtung aus dem Aufnahmebereich 14 öffnet zunächst das Schaltmittel 44 und danach das Schaltmittel 40. Durch Öffnen des Schaltmittels 40 wird ein vollständiges Entfernen der Freigabeeinrichtung 36 erkannt, so daß über eine entsprechende Elektronik eine Abschaltung des Antriebsmotors veranlaßt werden kann. Aus Sicherheitsgründen kann vorgesehen sein, daß neben dem Entfernen der Freigabeeinrichtung 36 aus der Aufnahmevorrichtung 10 weitere Signale zur Verfügung stehen müssen, die beispielsweise den Stillstand des Kraftfahrzeuges signalisieren, um den Motorbetrieb zu stoppen. Hierzu können beispielsweise Drehzahlwerte an den Rädern oder dem Getriebe des Kraftfahrzeuges abgegriffen werden.

Anstelle der mechanisch betätigbaren Schaltmittel 40 und 44 können auch optisch, elektronisch oder auf andere geeignete Weise betätigbare Schaltmittel vorgesehen sein.

Durch die Ausbildung des Aufnahmebereiches 14, insbesondere durch den Mittelabschnitt 22 wird sichergestellt, daß die Aufnahmevorrichtung 10 gleichzeitig für den Einsatz unterschiedlich gestalteter Freigabeeinrichtungen 36 geeignet ist. So kann beispielsweise die Freigabeeinrichtung eine unregelmäßige ovale Form aufweisen. Diese Freigabeeinrichtung 36 kann beispielsweise mittels einer Öse an einem Schlüsselbund angeordnet sein. Aufgrund der relativ kleinen kompakten Bauform ist diese in einfacher Weise mit dem Schlüsselbund mitführbar. Eine äußere Formgestalt der Frei-

gabeeinrichtung 36 entspricht dann im wesentlichen dem Querschnitt des Mittelabschnittes 22, so daß die Freigabeeinrichtung 36 in analoger Weise wie die Chipkarte 38 in die Aufnahmevorrichtung 10 einführbar ist und über eine Längsfläche in Anlagekontakt mit dem Betätigungsmittel 32 kommt und somit einerseits die Schaltmittel 40 und 44 auslösen kann und andererseits über das Federelement 34 mit einer Haltekraft beaufschlagbar ist.

Der Formgestalt der Freigabeeinrichtung 36 sind hierbei weitgehend keine Grenzen gesetzt. Zusätzlich kann die Freigabeeinrichtung 36 Schaltmittel aufweisen, die beispielsweise dem fernbedienten Ent- und Verriegeln von Kraftfahrzeugtüren dienen. Hierzu können Infrarot-, Ultraschall-, LF- beziehungsweise UHF-Sende- und -Empfangsmittel verwendet werden.

Die Freigabeeinrichtung 36 kann auch als Schlüsselanhänger (Key fob) ausgebildet sein, wenn der Aufnahmebereich 14 der Aufnahmevorrichtung 10 eine entsprechende Formgestalt aufweist.

Fig. 1 bis 3 zeigen eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Fahrberechtigungssystems mit einer in einer ersten Position I, II bzw. III befindlichen Chipkarte.

In den Figuren 1 bis 3 bezeichnen zusätzlich zu den bereits eingeführten Bezugszeichen P eine Pfeilrichtung entspre-

chend der Einschub/Auszug-Richtung der Chipkarte 36, 50 einen ersten optischen Positionssensor, 52 einen zweiten optischen Positionssensor, 54a und 54b Blattfedern, 60 einen ersten Raststift, 61 eine erste Raststiftfeder, 62 einen zweiten Raststift, 63 eine zweite Raststiftfeder, 70 einen Schaltkontakt mit einem Schaltkontaktstift 70a, 80 und 82 Federeinrichtungen sowie 90 und 92 Anschläge.

Das Fahrberechtigungssystem für Kraftfahrzeuge gemäß diesem Ausführungsbeispiel hat in seiner Erkennungseinrichtung eine Aufnahmevorrichtung 10, die einen Aufnahmebereich 14 ausbildet, in dem die Freigabeeinrichtung 36 in Form der Chipkarte in einer Position I und in einer Position II durch den Schlitz 20 lösbar und verriegelbar einbringbar ist.

Die in dem Aufnahmebereich 14 vorgesehene federnde Raststifteinrichtung 60-63 wirkt mit den in der Freigabeeinrichtung 36 vorgesehenen Kerben 37, 38 zum lösbaren Verriegeln der Freigabeeinrichtung 36 in den Positionen I und II zusammen. Dabei wird ein Gegendruck durch die Blattfedern 54a, 54b angelegt. Die mechanische Führung senkrecht zur Zeichnungsebene ist aus Vereinfachungsgründen nicht gezeigt.

Die in dem Aufnahmebereich 14 vorgesehene Betätigungseinrichtung weist den optischen Positionssensor 50 bzw. 52 zum Erkennen der Freigabeeinrichtung 36 in der jeweiligen Position I bzw. II auf.

Die Freigabeeinrichtung 36 im Aufnahmebereich 14 ist aus der Position II in eine weitere Position III bringbar, in der eine elastische Rückstellkraft zum Rückstellen der Freigabeeinrichtung in Richtung der Position II anlegbar ist. Wie insbesondere Fig. 3 entnehmbar, ist die weitere Position III durch Druckanwendung, z.B. durch den Finger eines Benutzers am Schlitz, auf die Freigabeeinrichtung 36 aus der einen Position II bis zum Anschlag 90, 92 erreichbar ist. Dabei wird die Federeinrichtung 80, 82 komprimiert, welche bei Wegfall der Druckanwendung die Freigabeeinrichtung in die Position II zurückführt.

Ein nicht dargestellter Elektronikteil der in dem Aufnahmebereich 14 vorgesehenen Betätigungseinrichtung löst eine der jeweiligen Position I, II bzw. III entsprechende Zündschloßfunktion sowie eine spezielle Kommunikation zwischen der Freigabeeinrichtung 36 und der Erkennungseinrichtung in der Position I aus.

Bei diesem Beispiel ist die Zündschloßfunktion der Position I die Zündung-Neutral-Funktion, die der Position II entsprechende Zündschloßfunktion die Zündung-Ein-Funktion und die der Position III entsprechende Zündschloßfunktion die Motor-Start-Funktion.

Im folgenden wird ein Beispiel eines Verfahrens zum Betreiben des Fahrberechtigungssystems nach Fig. 1 bis 3 erläutert.

Gemäß Fig. 1 erfolgt zunächst ein Einführen der Freigabeeinrichtung 36 in die rastende Position I zum Aktivieren der Zündung-Neutral-Funktion, wobei gleichzeitig die Identifizierung stattfindet und bei Erkennung der Freigabeeinrichtung 36 durch die Erkennungseinrichtung eine fahrzeugspezifische Einrichtung freigebbar ist, beispielsweise ein elektronischen Steuergerätes zur Ansteuerung der Brennkraftmaschine des Fahrzeuges und/oder die Stromversorgung. Bei erfolgreicher Identifizierung kann z.B. in dieser Stellung, wie üblich, die Radiostromversorgung o.ä. freigegeben werden.

Ein Drücken der Freigabeeinrichtung 36 in die rastende Position II führt zum Aktivieren der Zündung-Ein-Funktion, d.h. dem Aufleuchten der Kontrolleuchten für Batterie und Ölstand, der ABS-Prüfung, dem Vorglühen beim Dieselmotor usw.

Ein Drücken der Freigabeeinrichtung 36 in die Position III führt dann zum Aktivieren der Motor-Start-Funktion, d.h. Betätigung des Anlassers, solange die Druckanwendung beibehalten wird.

Ein Beenden der Druckanwendung nach erfolgtem Motorenstart durch Loslassen der Freigabeeinrichtung 36 führt zur Rückführung in die Position II, worin der Motor in Betrieb gehalten wird.

Ein Zurückziehen der Freigabeeinrichtung 36 aus der Position II in die Position I führt zur Abschaltung von Zündung und Motor. Damit die nicht versehentlich geschieht oder damit bei laufendem Motor nicht versehentlich der Anlasser durch Bewegung in die Position III erneut betätigt wird, kann eine zusätzliche gesondert lösbare Verriegelung vorgesehen sein.

Schließlich führt ein Entnehmen der Freigabeeinrichtung 36 zum Aktivieren der Zündung-Aus-Funktion und Abschalten des Motors sowie ggfs. zur Einschaltung der Wegfahrsperrfunktion.

Obwohl die vorliegende Erfindung vorstehend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels beschrieben wurde, ist sie darauf nicht beschränkt, sondern auf vielfältige Weise modifizierbar.

Insbesondere ist die Erfindung nicht auf die erläuterten mechanischen Rasteinrichtungen bzw. Positionserkennungseinrichtungen beschränkt. Auch kann nur eine lösbar verriegelbare Position (z.B. II) zusätzlich zur Startposition vorgesehen sein, oder es können drei oder mehr lösbar verriegelbare Positionen vorgesehen werden.

Auch kann statt der Chipkarte ein Schlüsselanhänger o.ä. anstelle eines Zündschlüssels verwendet werden.

PATENTANSPRÜCHE

1. Fahrberechtigungssystem, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit:

einer fahrzeugfesten elektronisch codierbaren Erkennungseinrichtung und einer entsprechenden darin einbringbaren externen elektronischen Freigabeeinrichtung (36);

wobei bei Erkennung der Freigabeeinrichtung (36) durch die Erkennungseinrichtung wenigstens eine fahrzeugspezifische Einrichtung freigebbar ist;

dadurch gekennzeichnet, daß

die Erkennungseinrichtung eine Aufnahmevorrichtung (10) aufweist, die einen Aufnahmebereich (14) ausbildet, in dem die Freigabeeinrichtung (36) in mindestens einer Position (II) lösbar und verriegelbar einbringbar ist;

die Freigabeeinrichtung (36) im Aufnahmebereich (14) aus der einen Position (II) in eine weitere Position (III) bringbar ist, in der eine elastische Rückstellkraft zum

Rückstellen der Freigabeeinrichtung in Richtung der einen Position (II) anlegbar ist; und

in dem Aufnahmebereich (14) eine von der Freigabeeinrichtung (36) auslösbare Betätigungseinrichtung (50; 52; 70, 70a) zum Erkennen der Freigabeeinrichtung (36) in der einen und der weiteren Position (II, III) und zum Auslösen einer jeweiligen entsprechenden Zündschloßfunktion vorhanden ist.

2. Fahrberechtigungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die der einen Position (II) entsprechende Zündschloßfunktion die Zündung-Ein-Funktion und die der weiteren Position (III) entsprechende Zündschloßfunktion die Motor-Start-Funktion ist.

3. Fahrberechtigungssystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Freigabeeinrichtung (36) in mindestens noch eine weitere Position (I) lösbar und verriegelbar bringbar ist, die von der Betätigungseinrichtung (50; 52; 70, 70a) erkennbar ist und in der die Betätigungseinrichtung (50; 52; 70, 70a) eine entsprechende weitere Zündschloßfunktion, vorzugsweise eine Zündung-Neutral-Funktion, auslöst.

4. Fahrberechtigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Aufnahmebereich (14) eine federnde Raststifteinrichtung (60-63) vorgesehen ist, welche mit in der Freigabeeinrichtung (36) vorgesehenen Kerben (37, 38) zum lösbaren Verriegeln der

Freigabeeinrichtung (36) in der einen Position (II) zusammenwirkt.

5. Fahrberechtigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Freigabeeinrichtung (36) eine Chipkarte ist, die durch einen Schlitz (20) in den Aufnahmebereich (14) einführbar ist.

6. Fahrberechtigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung (50; 52; 70, 70a) mindestens einen mechanischen und/oder optischen Positionssensor (50; 52) zum Erkennen der Freigabeeinrichtung (36) in der jeweiligen Position (I, II, III) aufweist.

7. Fahrberechtigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere Position (III) durch Druckanwendung auf die Freigabeeinrichtung (36) aus der einen Position (II) bis zum Erreichen eines Anschlags (90, 92) erreichbar ist und eine Federeinrichtung (80, 82) vorgesehen ist, welche bei Wegfall der Druckanwendung die Freigabeeinrichtung in die eine Position (II) zurückführt.

8. Fahrberechtigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung (50; 52; 70, 70a) in mindestens einer der Positionen (I, II, III) eine Kommunikation zwischen der Freigabeeinrichtung (36) und der Erkennungseinrichtung auslöst.

9. Verfahren zum Betreiben eines Fahrberechtigungssystems nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch die Schritte:

Einführen der Freigabeeinrichtung (36) in die eine Position (II) zum Aktivieren der Zündung-Ein-Funktion;

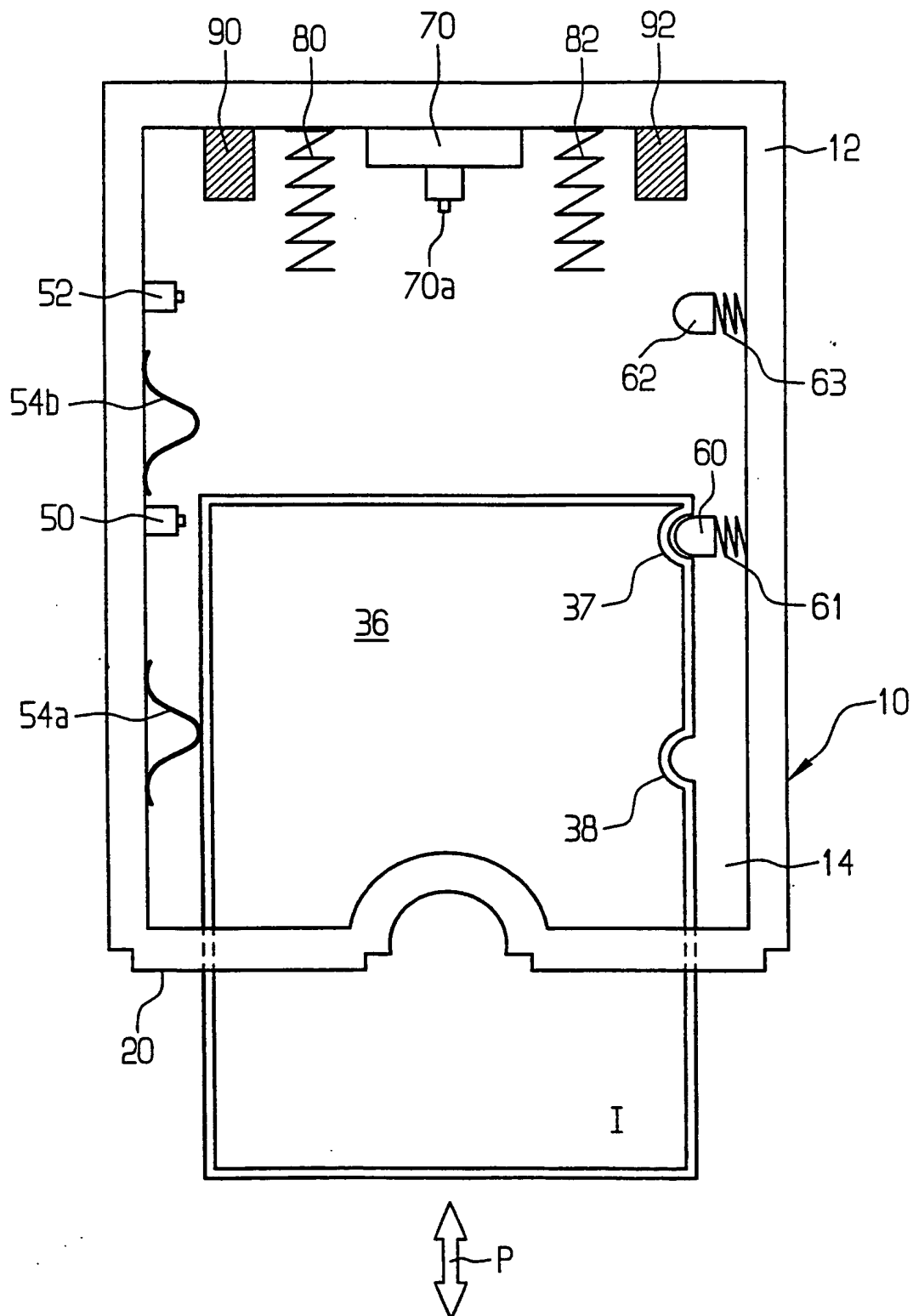
Drücken der Freigabeeinrichtung (36) in die weitere Position (III) zum Aktivieren der Motor-Start-Funktion; und

Loslassen der Freigabeeinrichtung (36) zur Rückführung in die eine Position (II), wobei der Motor in Betrieb gehalten wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch den Schritt:

Entnehmen der Freigabeeinrichtung (36) zum Aktivieren der Zündung-Aus-Funktion und Abschalten des Motors.

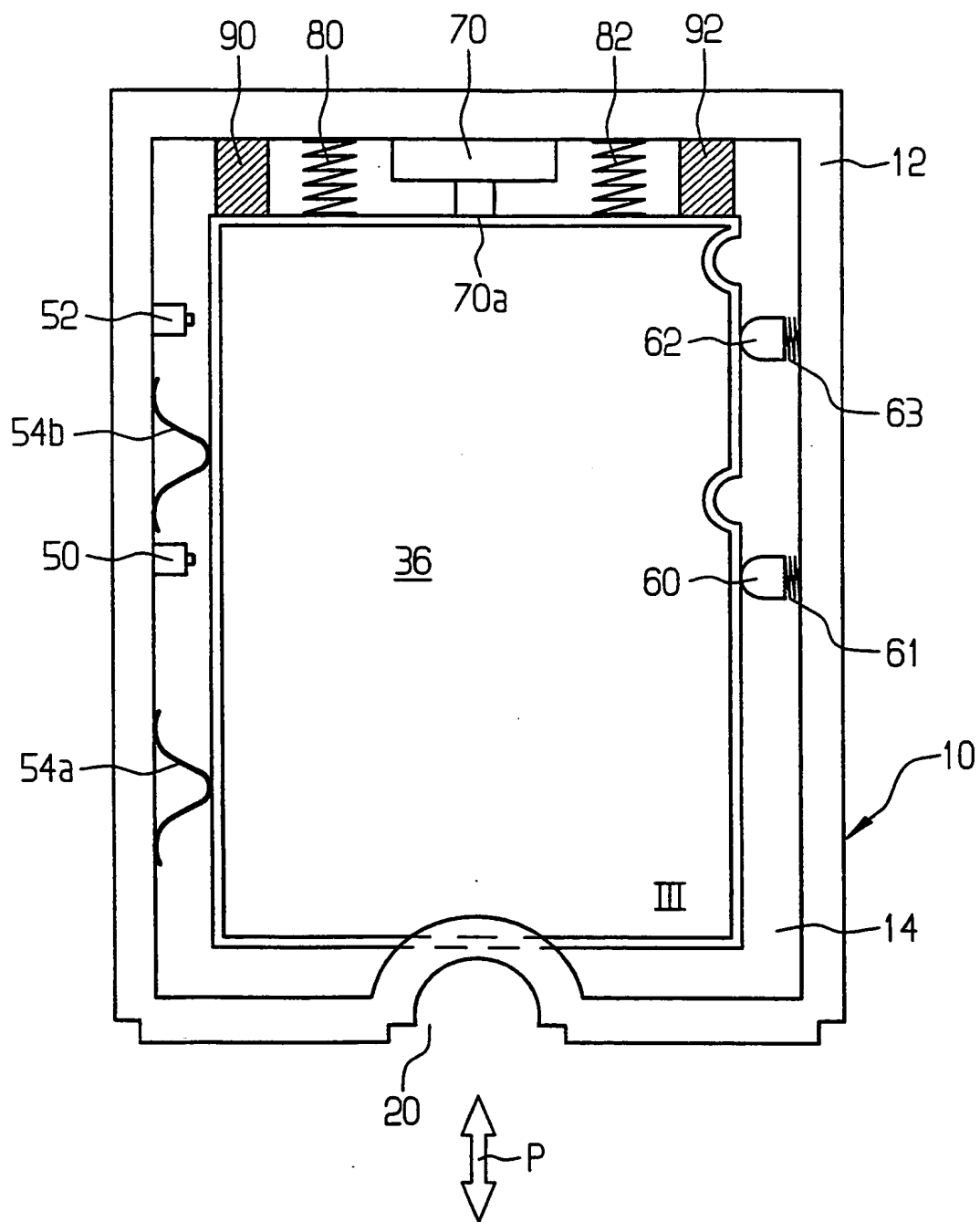
FIG 1



Page Blank (uspto)

Page Blank (uspto)

FIG 3



This Page Blank (uspto)

FIG 4

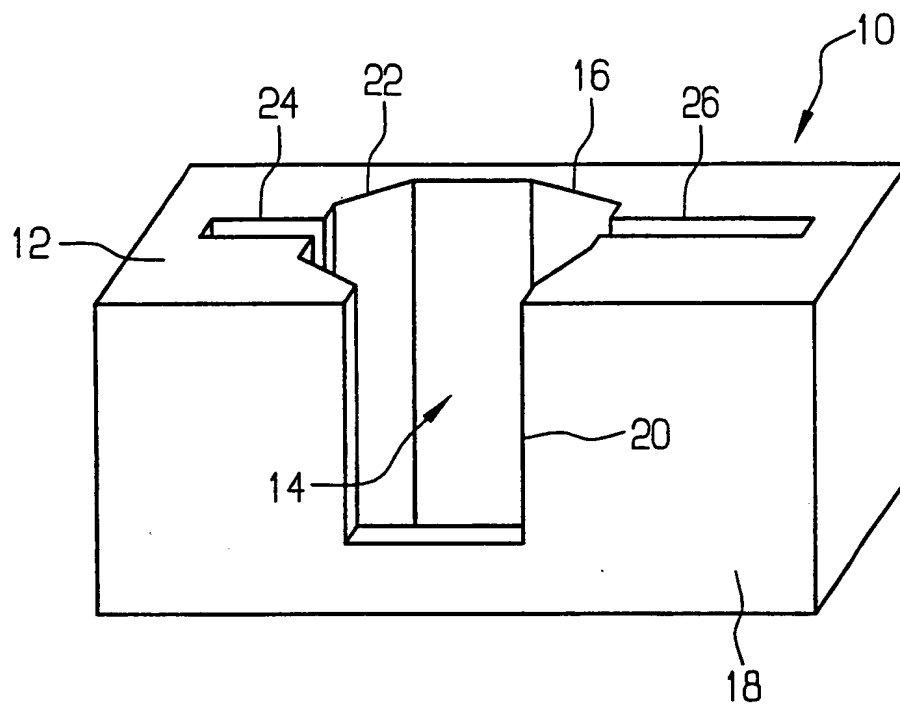
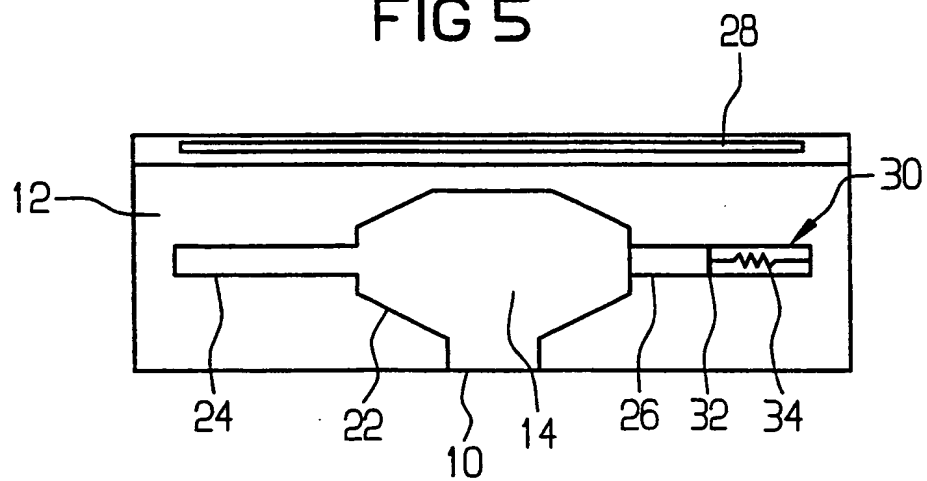


FIG 5



This Page Blank (uspto)

FIG 6

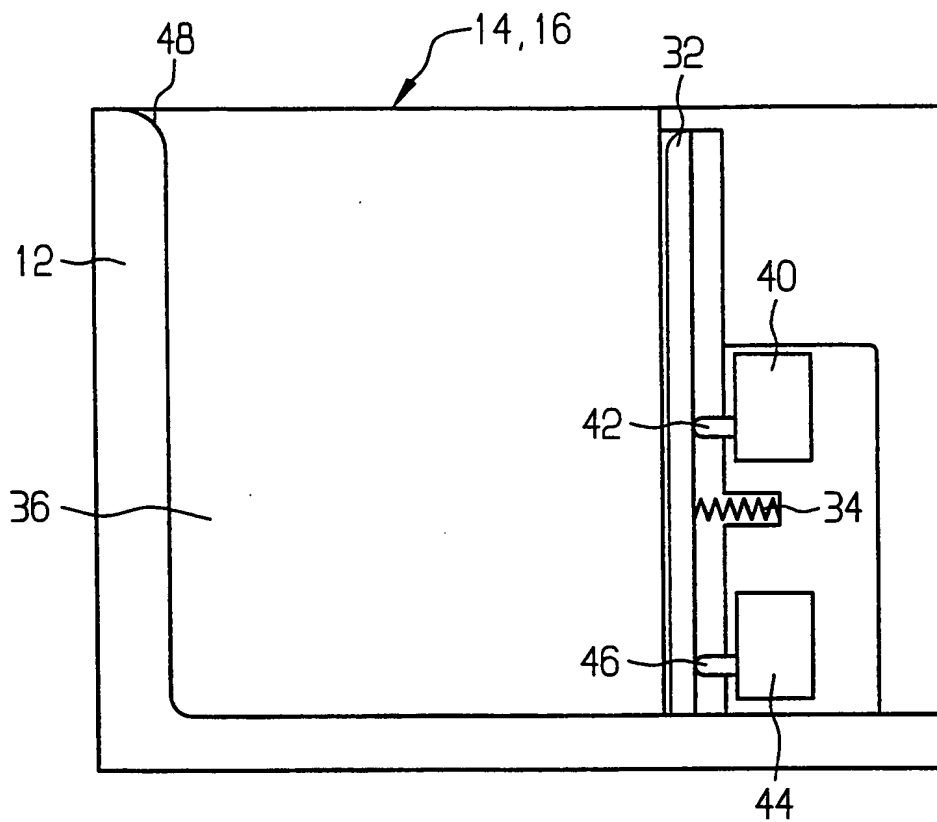
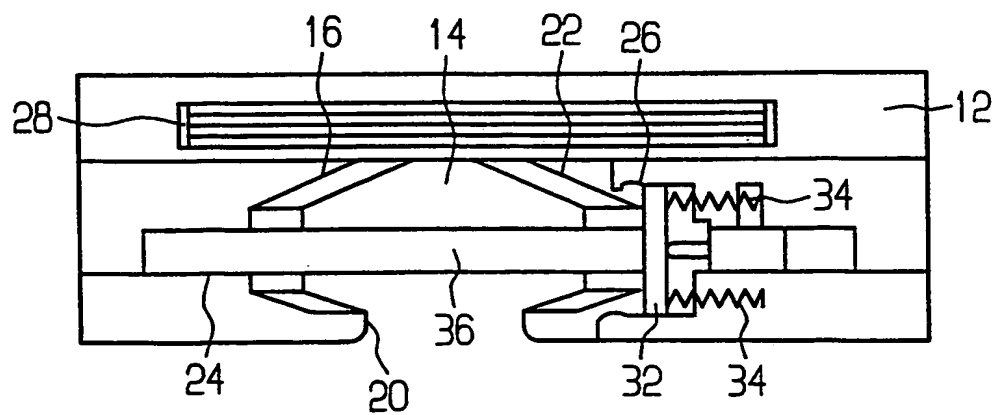


FIG 7



This Page Blank (uspic,

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/DE 99/03658

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60R25/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 33 06 863 A (DAIMLER BENZ AG) 6 September 1984 (1984-09-06) page 12, line 6 -page 14, line 15; figures 3-6	1-4, 6, 7, 9, 10
X	DE 195 04 991 C (YMOS AG IND PRODUKTE) 4 April 1996 (1996-04-04) column 2, line 45 -column 3, line 48; figures	1-6, 8-10
X	CA 974 313 A (URBANEK KAREL) 9 September 1975 (1975-09-09) page 5, line 24 -page 8, line 5; figures	1, 2, 4, 6-10

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 March 2000

Date of mailing of the international search report

27/03/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentplan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Areal Calama, A-A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/03658

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3306863	A	06-09-1984	NONE	
DE 19504991	C	04-04-1996	NONE	
CA 974313	A	09-09-1975	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60R25/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETERecherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60R

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 33 06 863 A (DAIMLER BENZ AG) 6. September 1984 (1984-09-06) Seite 12, Zeile 6 -Seite 14, Zeile 15; Abbildungen 3-6	1-4, 6, 7, 9, 10
X	DE 195 04 991 C (YMOS AG IND PRODUKTE) 4. April 1996 (1996-04-04) Spalte 2, Zeile 45 -Spalte 3, Zeile 48; Abbildungen	1-6, 8-10
X	CA 974 313 A (URBANEK KAREL) 9. September 1975 (1975-09-09) Seite 5, Zeile 24 -Seite 8, Zeile 5; Abbildungen	1, 2, 4, 6-10



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"A" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. März 2000

Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts

27/03/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 6818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Areal Calama, A-A

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

ser. nationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/03658

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3306863	A	06-09-1984	KEINE	
DE 19504991	C	04-04-1996	KEINE	
CA 974313	A	09-09-1975	KEINE	